

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-94291

(43)公開日 平成7年(1995)4月7日

(51) Int.Cl.  
 H 05 B 41/24  
 B 60 Q 1/04  
 F 21 V 23/02  
 H 05 B 41/00

識別記号 庁内整理番号  
 F 9249-3K  
 Z  
 A

F I

技術表示箇所

B 60 Q 1/04

審査請求 未請求 請求項の数4 ○L (全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-60451

(22)出願日 平成6年(1994)3月30日

(31)優先権主張番号 P 4 3 1 0 3 0 7. 3

(32)優先日 1993年3月30日

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(71)出願人 390023711

ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト  
 ミット ベシユレンケテル ハフツング  
 ROBERT BOSCH GESELL  
 SCHAFT MIT BESCHRAN  
 KTER HAFTUNG  
 ドイツ連邦共和国 シュツットガルト  
 (番地なし)

(72)発明者 ギュンター ヘーゲ

ドイツ連邦共和国 ゴマリングン ローベ  
 ルト-コッホ-シュトラーゼ 8

(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

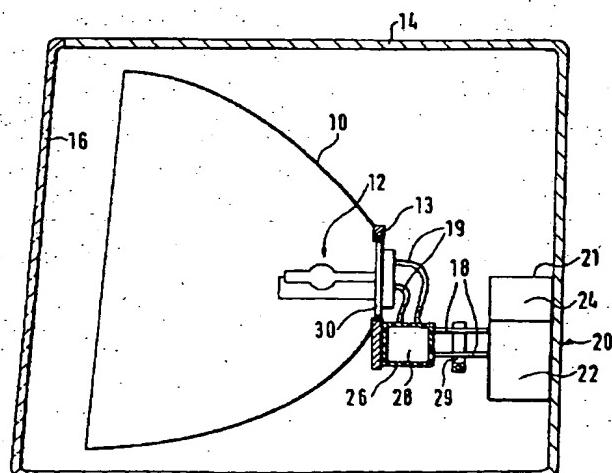
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ヘッドライト

(57)【要約】

【目的】 従来のヘッドライトにおける欠点を解消し、コストをかけることなく障害的な電磁放射が効率良く回避されるようなヘッドライトランプを提供すること。

【構成】 電磁放射の伝播を回避するための手段としてガス放電ランプ近傍に配置される電気的なフィルタ回路を設け、該フィルタ回路の複数の構成素子のうちの少なくとも一部がケーシングによって囲繞されるように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源としてガス放電ランプ(12;112)を有する車両用のヘッドライトであつて、前記光源は電気的な線路(18;118)を介して安定器(20)と接続可能であり、該安定器(20)により高電圧が生ぜしめられ、当該ヘッドライトにはガス放電ランプ(12;112)によって引き起こされる電磁放射の伝播を回避する手段が設けられている、車両用ヘッドライトにおいて、

前記電磁放射の伝播を回避するための手段としてガス放電ランプ(12;112)近傍に配置される電気的なフィルタ回路(28;128)が設けられており、該フィルタ回路(28;128)の複数の構成素子(L1,L2,C1,C2)のうちの少なくとも一部は、ケーシング(26;126)によって囲繞されていることを特徴とする、車両用ヘッドライト。

【請求項2】 前記フィルタ回路(28;128)は構成要素としてそれぞれ、各線路(18;118)に直列に接続された誘導性の構成素子(L1,L2)と、前記線路(18;118)間で並列に接続された少なくとも1つの容量性の構成素子(C1;C2)とを有している、請求項1記載の車両用ヘッドライト。

【請求項3】 前記ケーシング(26;126)によって囲繞される構成素子群(L1,L2,C1,C2)は、ケーシング(26;126)に充填されるプラスチック材料によって押出被覆されている、請求項1又は2記載の車両用ヘッドライト。

【請求項4】 前記ケーシング(126)は差込プラグ部材として構成されており、該差込プラグ部材はガス放電ランプ(112)のベース(130)と接続可能であり、かつガス放電ランプ(112)と線路(118)との接続を形成するものである、請求項1~3いずれか1記載の車両用ヘッドライト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光源としてガス放電ランプを有する車両用のヘッドライトであつて、前記光源は電気的な線路を介して安定器に接続可能であり、該安定器により高電圧が生ぜしめられ、当該ヘッドライトにはガス放電ランプによって引き起こされる電磁放射の伝播を回避する手段が設けられている、車両用ヘッドライトに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 このようなヘッドライトはドイツ連邦共和国特許第4135020号明細書から公知である。このヘッドライトは光源としてガス放電ランプを有する。このガス放電ランプは電気的な線路を介して、当該放電ランプの高電圧給電のために用いられる安定器と接続可能である。この安定器は、高電圧を発生するための点弧部とガス放電ランプの安定した動作を確実にするための50

制御部とで構成され得る。ガス放電ランプは動作の際に電磁放射を生ぜしめる。この電磁放射は線路に沿って伝播され、ヘッドライトの周囲に放射される。この電磁放射によれば、とりわけこのヘッドライトを備えた車両の放送受信機が障害を受けるだけではなく、ひいてはその他の例えばエンジン制御装置等の電子装置においても障害を引き起こす。公知のヘッドライトにおいてはガス放電ランプと安定器とがヘッドライトのケーシング内に配置されている。このケーシングは電磁放射の遮蔽のために導電的に構成されている。この場合このケーシングは金属か又は次のようなプラスチックからなる。すなわち導電的なコーティング層の設けられているプラスチックか又は導電的な添加物の添加されたプラスチックからなる。しかしながらヘッドライトケーシング全体の遮蔽には多大な経費がかかる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、前記のような従来装置の欠点に鑑みこれを解消すべく改善を行うことである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば上記課題は、電磁放射の伝播を回避するための手段としてガス放電ランプ近傍に配置される電気的なフィルタ回路が設けられており、該フィルタ回路の複数の構成素子のうちの少なくとも一部は、ケーシングによって囲繞されるよう構成されて解決される。

【0005】 請求項1の特徴部分に記載された本発明によるヘッドライトによって得られる利点は、ガス放電ランプ近傍に配置されたフィルタネットワークによって、ガス放電ランプから放射される電磁放射の伝播が回避されることである。そのため障害的な放射を遮蔽するための附加的な手段は何も必要とされない。このフィルタネットワークにはほんの僅かな付加的なコストしかかかりず、しかもその構造容積もほんの僅かである。

【0006】 本発明の別の有利な実施例及び改善例は従属請求項に記載される。

【0007】 請求項3に記載のように当該のフィルタネットワークを元々存在する差込部分に集積させることは、製造コストの低減に関して特に有利である。

## 【0008】

【実施例】 次に本発明の実施例を図面に基づき詳細に説明する。

【0009】 図1及び図6に示されている車両用、例えば自動車用のヘッドライトは反射器10を有している。この反射器においてはその頂部領域にガス放電ランプ12が挿入されている。この場合ガス放電ランプ12はランプ支持体13を介して反射器10に挿入可能である。ランプ支持体13は金属、セラミック、又はプラスチックで構成され得る。反射器10はケーシング14内で調節可能に配置され得る。このケーシング14は前方開口

3

部を有している。この開口部は透明なカバーガラス 16 を用いて閉鎖されている。ガス放電ランプ 12 は 2 つの電気的な線路 18 を介してケーブル状に安定器 20 と接続可能である。この安定器 20 は、車両の電気的な搭載電源の低電圧からガス放電ランプ 12 の作動に必要な高電圧を生ぜしめるために必要なものである。この安定器 20 は、高電圧を生ぜしめる点弧部 22 と、制御部 24 とからなる。この制御部 24 は、ガス放電ランプ 12 の安定した動作を確実にするために用いられる。安定器 20 は、ケーシング 21 を有している。このケーシング 21 はプラスチック又は金属からなり、遮蔽される。安定器 20 の少なくとも点弧部 22 は、高電圧を供給する線路 18 を可及的に短く保つためにヘッドライトケーシング 14 内に配置されている。

【0010】図 1 に示された第 1 実施例では、ガス放電ランプ 12 は短い接続ケーブル部分 19 を有している。この接続ケーブル部分 19 はガス放電ランプのベース 30 から引き出されており、例えば差込接続が又はクランプ接続を介して線路 18 と接続可能である。ケーシング 26 内には電子的なフィルタ回路 28 が配置されている。前記ケーシング 26 は、取付け条件が許す範囲でガス放電ランプ 12 近傍に配置される。ガス放電ランプ 12 の線路 18 又は接続ケーブル部分 19 は、ケーシング 26 を貫通して延在する。このケーシング 26 は、有利にはプラスチック等の絶縁材料からなる。しかしながらこのケーシング 26 はその他の適切な材料(例えば金属)からなっていてもよい。ケーシング 26 は、第 1 実施例においてはランプ支持体 13 に支持されている。しかしながら図示されていない手法でヘッドライトケーシング 14 に支持されてもよい。また線路 18 に対して留め具 29 が設けられていてもよい。この留め具 29 を介して線路 18 がヘッドライトケーシング 14 内で懸架される。その際場合によってはケーシング 26 の付加的な支持を省くことができる。なぜならケーシング 26 の重量が線路 18 を介してガス放電ランプ 12 に大きな負荷となつて伝わるようなことが生じないからである。電子的なフィルタ回路 28 によっては、ガス放電ランプ 12 の作動の際に当該ガス放電ランプによって惹起される電磁放射の線路 18 に沿つた伝播が回避される。この電磁放射は、ガス放電ランプ 12 の再点弧ピークによって引き起こされる。

【0011】図 2 ~ 図 5 には電子的な回路 28 の実施例の変形例が示されている。このフィルタ回路 28 は、全ての変形実施例においてパッシブな構成要素を含んでいる。この構成要素により高周波パルスの伝播が回避される。図 2 に示された変形例においては、フィルタ回路 28 が、線路 18 と直列に接続されたそれぞれ 1 つの誘導性の構成素子 L1, L2 と、2 つの線路 18 の間で当該誘導性構成素子の前後に並列に接続されたそれぞれ 1 つの容量性の構成素子 C1, C2 とからなる。これらの構

4

成素子群 L1, L2, C1, C2 全てはケーシング 26 内に配置されており、有利にはケーシング 26 に充填されるプラスチック材料によって押出被覆される。誘導性構成素子 L1, L2 として有利にはロッドコア形誘導子が用いられる。この誘導子は、コイル巻線によって取り囲まれたロッド状のフェライトコア(フェライトコア入りのチョークコイル)を有している。コアの誘導作用は数百 MHz を越えるまで維持され続けるべきである。有利にはロッドコア形誘導子のコア材料は減衰作用を有している。誘導性構成素子 L1, L2 のインダクタンス値は有利には  $5 \mu H \sim 400 \mu H$  の間である。

【0012】容量性の構成素子 C1, C2 としては有利にはセラミックコンデンサが用いられる。このコンデンサ C1, C2 のキャパシタンス値は、約  $5 pF \sim 150 pF$  の間の範囲である。ガス放電ランプ 12 の確実な点弧を達成するために、有利にはコンデンサのキャパシタンス値がガス放電ランプ 12 の作動開始の際には低く、定格電圧に達した場合には増加する。構成素子 L1, L2, C1, C2 自体と、これらの構成素子を含めたケーシング 26 を有する構成部は、15 kV 以上にまで達し得る発生高電圧にも耐えられるようにするために、耐高電圧に構成される。その他にも前記構成素子群は約 140°C までの耐熱性を有すべきである。

【0013】図 3 に示されたフィルタ回路 28 の第 2 変形例においても、第 1 変形例と同じように各線路 18 に誘導性の構成素子 L1, L2 が直列に配置されている。線路 18 の間では安定器 20 の方に向けて容量性の構成素子 C2 が並列に接続されている。全ての構成素子 L1, L2, C2 は、ケーシング 26 内に配置されている。図 4 にはフィルタ回路の第 3 の変形例が示されている。この変形例では線路 18 に直列に接続されている 2 つの誘導性の構成要素 L1, L2 が設けられており、さらに付加的に線路 18 の間でガス放電ランプ 12 の方に向けて並列に接続された 1 つの容量性の構成素子 C1 が設けられている。全ての構成要素 L1, L2, C1 はこの変形例においてもケーシング 26 内に配置されている。

【0014】図 5 に示されているフィルタ回路 28 の第 4 の変形例においては、2 つの誘導性の構成素子 L1, L2 並びに 2 つの容量性の構成素子 C1, C2 が基本的には第 1 の変形例と同じように配置されている。しかしながら第 1 の変形例とは異なって容量性の構成素子 C2 はケーシング 26 内ではなく、安定器 20 のケーシング 21 かないしは該安定器の点弧部 22 のケーシング内に配置されている。

【0015】図 6 にはヘッドライトの第 2 実施例が示されている。この実施例の構成は基本的には第 1 実施例と同じである。この場合第 1 実施例と変わらないヘッドライトの部分は図示しない。しかしながらこの実施例のガス放電ランプ 112 は第 1 実施例とは異なって、反射器

5

10とは逆方向に向いた円筒状部分132を備えたベース130を有している。このベース130は、例えばプラスチックやセラミック等の絶縁性材料からなる。反射器10とは逆方向に向いた前記円筒状部分132の端面側から始まる1つの凹部134が構成されている。この凹部134は反射器10の方に向けてテープ状に先細になっている。この凹部134のほぼ中央ではベース130を貫通してガス放電ランプ112の電極の1つに対する差込端子136が突出している。この差込端子136は当該実施例では円形差込ピンである。しかしながらこの差込端子は扁平の差込ピンか又はその他の形状で構成されてもよい。前記部分132の外周には閉鎖金属導体リング138が配置されている。この導体リング138はガス放電ランプ112の別の電極と接続される。電気的なフィルタ回路128の構成要素の少なくとも一部が配置されているケーシング126は差込部(差込プラグ部材)として構成される。前記電気的なフィルタ回路128は、第1実施例に対して記載された変化例のうちの1つに従って実施可能である。前記差込部126はガス放電ランプ112のベース130と接続され得る。この20差込部126は例えばプラスチック等の絶縁材料からなる。しかしながらこの差込部はセラミックで構成されてもよい。

【0016】前記差込部126には、誘導性構成要素L1を介して線路118の1つと接続される第1の接触部分140が配置されている。この第1の接触部分140は環状の差込スリーブとして構成されている。このスリーブにはベース130を貫通して突出する環状差込ピン136が挿入される。前記環状の差込スリーブ140は、差込部126の取付け方向で当該差込部126のテー30一パ状に先細に構成された部分142によって囲繞されている。この先細部分142はベース130の部分132における凹部134内へ挿入される。さらに第2の接触部分144が差込部126内に配置される。この第2の接触部分144は差込部126の取付け方向に関し半径方向で弾性的に成形可能なコントクトアームとして構成されている。このコントクトアームは、誘導性構成要素L2を介してもう一方の線路118と接続される。差込部126の取付けの際にはコントクトアーム144が、部分132の外周に配置された導体リング138に40における圧縮押力の下で支持された状態となる。このコントクトアーム144は、差込部126のテープ状部分142によって環状の差込スリーブ140から分離されている。それにより当該2つの電気的な接続部分の間でスパークオーバーが生じるようなことはない。さらに付加的に差込部126のテープ状部分142と凹部134との間に例えばゴム等の弾性的な材料からなるシール146を設けてもよい。これによりスパークオーバーに対する安全性がさらに向上される。

【0017】差込部126は、当該差込部に対して同軸50

6

な固定リング148によって囲繞されている。このリング148は、例えば差込式か又は捩じ込み式のアタッチメント手法等を用いてガス放電ランプ112のベース130に固定化能である。固定リング148はプラスチックか又は金属からなり、半径方向で内側に向いたリング肩部150を有している。このリング肩部150は、差込部126取付け方向で半径方向外側に向いている差込部126のリング肩部152に当接し、当該差込部126を取付け方向でベース130に支持固定させる状態に保持する。この場合ベース130は、反射器10に向かう方向で前記円筒状部分132に続く別の円筒状部分154を有している。この別の円筒状部分154は前記円筒状部分132よりも大きい直径を有している。差込部126はベース130において、前記2つの円筒状部分132と154の間の移行部において形成される、反射器10とは逆方向に向いたリング肩部156における当該ベース130の端面によって支持されるか、又は凹部134のベースにおいて環状差込スリーブ140を取囲む部分142の端面によって支持される。固定リング148の固定は円筒状部分154において行われる。差込部126内では、接触部材140と144と線路118との間に、フィルタ回路128の構成要素L1, L2並びにC1及び/又はC2がプラスチックで押出被覆されて配置される。これらは図6中に概略的に示されている。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明によれば、ガス放電ランプ近傍に配置されたフィルタネットワークにより、ガス放電ランプから放射された電磁放射の伝播が回避される。そのため障害的な放射を遮蔽するための付加的な手段は何も必要なくなる。このフィルタネットワークにはほんの僅かなコストしかかかりず、しかもその構造の占める容積もほんの僅かである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例によるヘッドライトの垂直方向での縦断面を簡略的に示した図である。

【図2】電子的フィルタ回路網の変形実施例を示した図である。

【図3】電子的フィルタ回路網の変形実施例を示した図である。

【図4】電子的フィルタ回路網の変形実施例を示した図である。

【図5】電子的フィルタ回路網の変形実施例を示した図である。

【図6】本発明の第2実施例によるヘッドライトの断面図である。

#### 【符号の説明】

10 反射器

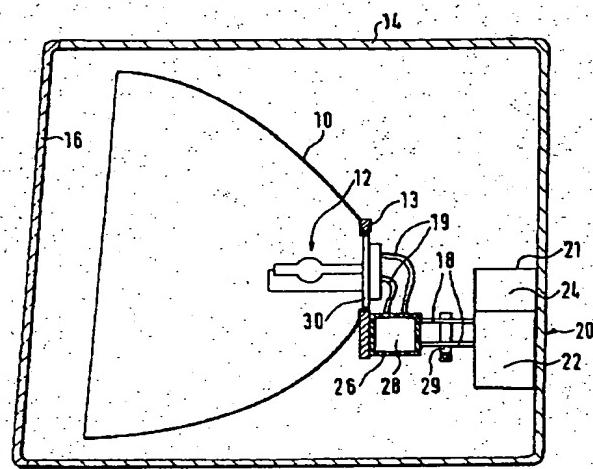
12 ガス放電ランプ

13 ランプ支持体

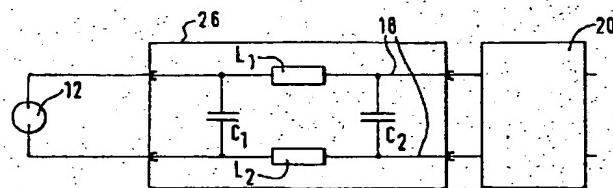
- 1 4 ヘッドライトケーシング  
1 6 カバーがラス  
1 8 線路  
1 9 接続下二部部分  
2 0 安定器  
2 1 ケーシング

- 2 2 点弧部  
2 4 制御部  
2 6 ケーシング  
2 8 フィルタ回路  
2 9 留め具  
1 2 6 差込部（差込プラグ部材）

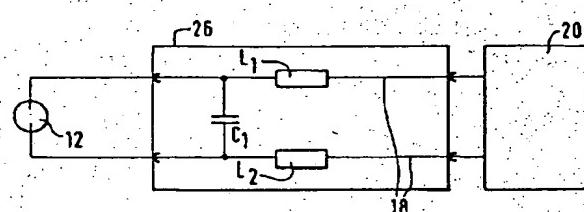
【図 1】



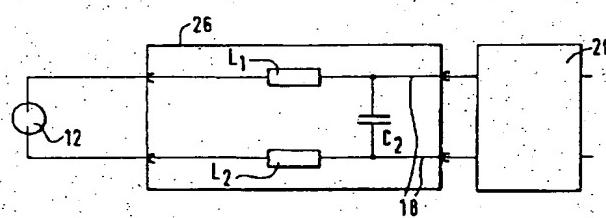
【図 2】



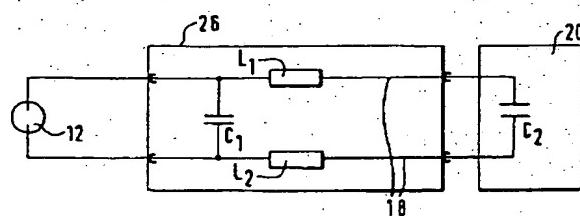
【図 4】



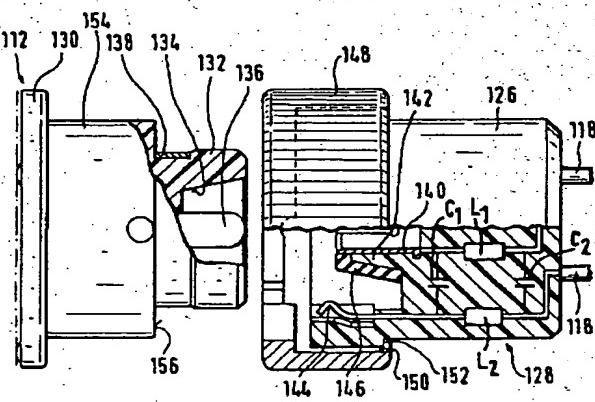
【図 3】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 6	識別記号	府内整理番号	F.I.	技術表示箇所
H 05 B 41/02	Z			
// F 21 M 3/02	G			

(72)発明者 ウルリッヒ ドレーヴス  
ドイツ連邦共和国 ファイヒンゲン ハウ  
ブトシュトラーセ 9

(72)発明者 トーマス フレーリッヒ  
ドイツ連邦共和国 ロイトリングен カー  
ルーディーム-シュトラーセ 121  
(72)発明者 トーマス キーンツラー  
ドイツ連邦共和国 ロイトリングен リン  
ゲルバッハシュトラーセ 245